



**Fakultas Pertanian dan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan**  
**Universitas Riau**  
Bekerjasama dengan  
**BKS-PTN Indonesia Wilayah Barat**



memberikan

# SERTIFIKAT

kepada

**Budiyanto, Ph.D**

atas partisipasinya sebagai

## PESERTA

pada SEMINAR NASIONAL dengan tema  
**"MEMPOSISIKAN PEMBANGUNAN PERTANIAN SEBAGAI UPAYA STRATEGIS  
PENANGGULANGAN KEMISKINAN DAN KEBODOHAN"**  
dalam rangka SEMIRATA Bidang Ilmu Pertanian BKS-PTN Indonesia Wilayah Barat

Pekanbaru, 24 Juli 2007

Dekan Fakultas Pertanian  
Universitas Riau



Prof. Dr. Ir. Asim Rasyad, M.Sc  
NIP. 130936951



Praningsih Bustari Hasan, M.Sc  
NIP. 131602790

B.

*Prosiding Seminar*

**Memposisikan Pembangunan Pertanian  
Sebagai Strategis Penanggulangan  
Kemiskinan dan Kebodohan**



**SEMINAR DAN RAPAT TAHUNAN (SEMIRATA)  
DEKAN BIDANG ILMU PERTANIAN BADAN KERJASAMA  
PERGURUAN TINGGI NEGERI (BKS-PTN)  
INDONESIA WILAYAH BARAT**



**FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS RIAU  
FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN UNIVERSITAS RIAU**

**Pekanbaru, 2007**

**SEMINAR DAN RAPAT TAHUNAN (SEMIRATA)  
DEKAN BIDANG ILMU PERTANIAN BADAN KERJASAMA  
PERGURUAN TINGGI NEGERI (BKS-PTN)  
INDONESIA WILAYAH BARAT**

**PEKANBARU 23-26 JULI 2007**

*Prosiding Seminar*

**Memposisikan Pembangunan Pertanian  
Sebagai Strategis Penanggulangan  
Kemiskinan dan Kebodohan**

*Penyunting:*

**Suardi Tarumun dan Besri Nasrul**

**ISBN: -**



**FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS RIAU  
FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN UNIVERSITAS RIAU**

## KATA PENGANTAR

Terdapat pola hubungan dan keterkaitan yang sangat erat antara kemiskinan dan kebodohan. Kemiskinan menyebabkan kebodohan karena rendahnya akses terhadap peningkatan kualitas diri seperti akses terhadap pendidikan, pelayanan kesehatan dan akses terhadap kualitas dan kuantitas pangan dan gizi yang mencukupi kebutuhan. Sebaliknya karena kebodohan seseorang rentan mengalami kemiskinan. Di sisi lain kebodohan cenderung menghambat program pembedayaan masyarakat karena bukan pekerjaan mudah memberdayakan manusia dengan kualitas marjinal. Untuk itu berbagai hasil penelitian, kajian, dan pemikiran tentang pembangunan pertanian sebagai basis dalam penanggulangan kemiskinan dan kebodohan perlu didokumentasikan dan disebarluaskan. Salah satu upaya tersebut adalah penyelenggaraan Seminar Nasional (SEMI) dan Rapat Tahunan (RATA) Dekan Bidang Ilmu-ilmu Pertanian Badan Kerjasama Perguruan Tinggi Negeri (BKS-PTN) Indonesia Wilayah Barat di Pekanbaru pada tanggal 23-26 Juli 2007, yang kumpulan makalahnya dimuat dalam prosiding ini. Makalah yang dibahas mencakup antara lain kajian bidang agronomi, kehutanan, perkebunan, ilmu tanah, hama penyakit tumbuhan, sosial ekonomi pertanian, teknologi hasil pertanian, teknik pertanian, perikanan, peternakan, dan kedokteran hewan.

Penghargaan dan terima kasih kami sampaikan kepada semua pihak yang telah ikut menyumbang dalam penulisan dalam penulisan dan penerbitan prosiding ini. Ucapan terima kasih disampaikan pula kepada BKS-PTN Indonesia Wilayah Barat, Universitas Riau, Pemerintah Daerah Provinsi Riau, Pemerintah Daerah Kabupaten Bengkalis, Pemerintah Daerah Kota Pekanbaru, Pemerintah Daerah Kabupaten Pelalawan, Pemerintah Daerah Kabupaten Rokan Hulu, Pemerintah Daerah Kabupaten Siak, PT Riau Andalan Pulp and Paper (RAPP), dan PT. Indofood Plantation yang telah mensponsori kegiatan ini.

Semoga prosiding ini bermanfaat dalam bagi upaya daerah maupun nasional menanggulangi kemiskinan dan kebodohan.

Pekanbaru, Juli 2007

Dekan Fakultas Pertanian  
Universitas Riau

Dekan Fakultas Perikanan  
Universitas Riau

Prof. Dr. Ir. Aslim Rasyad, M.Sc

Dr. Ir. Bustari Hasan, M.Sc

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
SUSUNAN ACARA SEMIRATA 2007 .....	iv
SPONSOR SEMIRATA 2007 .....	v
KELOMPOK I (BIDANG AGRONOMI, KEHUTANAN, DAN PERKEBUNAN).....	1-109
KELOMPOK II (BIDANG ILMU TANAH DAN HAMA PENYAKIT TUMBUHAN) .....	110-229
KELOMPOK IV (BIDANG TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN DAN TEKNIK PERTANIAN).....	230-308
KELOMPOK III (BIDANG ILMU SOSIAL EKONOMI PERTANIAN) .....	309-392
KELOMPOK V (BIDANG PERIKANAN, PETERNAKAN, DAN KEDOKTERAN HEWAN) .....	393-510
KELOMPOK MAHASISWA .....	511-571

## SUSUNAN ACARA SEMIRATA BKS-PTN 2007

Hari/ Tanggal	Waktu	Kegiatan	Tempat
Senin/ 23 Juli 2007	19.00-21.00	- Pembukaan, makan malam, dan silaturahmi - Sambutan Koordinator Bidang Ilmu Pertanian BKS PTN – Barat	Gedung Walikota
Selasa/ 24 Juli 2007	08.00-09.00	Registrasi	Rektorat Lt. IV
	09.00-09.05	- Pembukaan	
	09.05-09.10	- Laporan Ketua Panitia Seminar Nasional	
	09.10-09.20	- Sambutan Rektor Unri	
	09.20-09.50	- Sambutan Pembukaan (Gubri Riau) Sekaligus Paparan Makalah Keynote Speaker dengan judul: <i>"Peran Pertanian dalam Program K2I di Propinsi Riau"</i>	
	09.50-10.20	- Paparan Menteri Pertanian RI dengan judul <i>"Revitalisasi Pertanian di Indonesia dalam Strategi Penanggulangan Kemiskinan dan Kebodohan"</i>	
	10.20-10.30	Coffe Break	
	10.30-12.30	Diskusi Panel (15-20 menit) - Prof. Dr. Mukhtar Achmad, M. Sc : <i>"Peran Perguruan Tinggi dalam Pembangunan Pertanian untuk Mengentaskan Kemiskinan dan Kebodohan"</i> - Direktur PT Riau Andalan Pulp and Papers (RAPP) : <i>"Peran Pihak Swasta dalam Pembangunan Pertanian untuk Mengentaskan Kemiskinan dan Kebodohan di Provinsi Riau"</i> - Bupati Bengkalis : <i>"Kebijakan dan Program Pembangunan Pertanian di Kabupaten Bengkalis"</i> - Bupati Pelalawan : <i>"Kebijakan dan Program Pembangunan Pertanian di Kabupaten Pelalawan"</i> - Bupati Rokan Hulu : <i>"Kebijakan dan Program Pembangunan Pertanian di Kabupaten Rokan Hulu"</i> - Bupati Siak : <i>"Kebijakan dan Program Pembangunan Pertanian di Kabupaten Siak"</i>	Rektorat Lt. IV
	12.30-13.00	Diskusi	Rektorat Lt. IV
	13.00-14.00	Ishoma	Rektorat Lt. IV
	14.00-16.30	Road Show Kampus	Faperta, Faperi, Kartama Jaya
	19.30-21.30	Pertemuan Rapat Tahunan Dekan	Hotel Dian Graha
Rabu/ 25 Juli 2007	08.00-17.00	Seminar Dosen dan Seminar Mahasiswa	Faperta dan Faperi
	09.00-12.00	Lomba Melukis dengan Tema Pertanian	Faperta dan Faperi
Kamis/ 26 Juli 2007	08.00-17.00	- Field Trip	RAPP Pangkalan
		- Penutupan	Kerinci

## SPONSOR



BKS-PTN Indonesia  
Wilayah Barat



Universitas Riau



Pemerintah Daerah  
Provinsi Riau



Pemerintah Daerah  
Kabupaten Bengkalis



Pemerintah Daerah  
Kota Pekanbaru



Pemerintah Daerah  
Kabupaten Pelalawan



Pemerintah Daerah  
Kabupaten Rokan Hulu



Pemerintah Daerah  
Kabupaten Siak



PT Riau Andalan Pulp and Paper (RAPP)



PT. INDOFOOD



## PENGARUH SUHU DAN WAKTU DEODORISASI TERHADAP KANDUNGAN ASAM LEMAK BEBAS DAN TINGKAT KESUKAAN PADA BAU MINYAK KELAPA SAWIT MERAH (RED PALM OIL)

**Budyanto, Syafnil, & Melyah**

Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Engkulu

### Abstract

Carotenes, including  $\beta$ -carotene and  $\alpha$ -carotene in red palm olein (RPO) are important part of the oil in relation to nutrition and health significant. Carotenes are mostly destructed at high temperature at various stages during refining process, including during deodorization process. In producing RPO deodorization is aimed to evaporate objectionable odor of the oil as well as to lower free fatty acid (FFA) of the oil. The objective of the study were to evaluate the effect of various time and temperatures to FFA and the objectionable odor of RPO. The result indicated that deodorization at 170°C for 60 minutes could produced RPO with 0.01 FFA without objectionable odor.

Keyword: Red Palm olein; Deodorization; FFA

### LATAR BELAKANG

Konsumsi perkapita minyak goreng di Indonesia mencapai 16,5 kg per tahun, dimana konsumsi perkapita khusus untuk minyak goreng sawit sebesar 12,7 kg per tahun (Anonymous, 2002). Pangsa pasar minyak sawit dalam konsumsi minyak dan lemak duniapun mengalami peningkatan yang sangat berarti, yakni kira-kira 9 % per tahun (Darnoko dkk, 2002). Sejalan dengan semakin disadarinya peranan penting karoten bagi kesehatan manusia, menjelang dasawarsa 90-an mulai dikembangkan proses pengolahan minyak sawit kaya karoten, pengembangan proses dilatarbelakangi oleh tingginya kandungan karoten pada minyak sawit, yaitu sebesar 500-700 ppm (Goh & Choo, 1985), yang 90 % diantaranya merupakan  $\beta$ -karoten dan  $\alpha$ -karoten dengan perbandingan 1,5 : 1 yang mempunyai aktivitas provitamin A yang tinggi. Minyak goreng sawit yang kaya akan karoten ini disebut minyak sawit merah atau Red Palm Oil (Yusoff et.al, 1995).

Kandungan karoten yang terdapat dalam Red Palm Oil (RPO) telah terbukti memiliki sifat-sifat nutrisi yang sangat menguntungkan bagi peningkatan derajat kesehatan manusia. Disamping mempunyai fungsi sebagai bahan baku vitamin A, karotenoida minyak sawit juga dapat berfungsi sebagai antioksidan dalam menghambat atau mencegah terjadinya katarak, kanker dan arteriosklerosis (Jatmiko & Siahaan, 1997). Pendayagunaan karotenoida minyak sawit lebih lanjut perlu diupayakan agar manfaatnya lebih dapat dirasakan manusia.

Minyak sawit kasar (CPO) yang dipergunakan untuk bahan makanan dan industri umumnya melalui proses penyulingan, penjernihan dan penghilangan bau atau RBD (Refined, Bleached & Deodorized). Minyak sawit merah (RPO) dibuat tanpa perlakuan bleaching untuk mempertahankan kandungan karotennya (Aini et.al, 1998). Minyak yang belum mengalami pemurnian mempunyai bau dan rasa (flavour) yang tidak enak. Senyawa penyebab bau yang terdapat pada minyak dibedakan menjadi dua bagian yaitu, flavour alamiah dan flavour yang dihasilkan dari kerusakan minyak. Flavour alamiah terdapat secara alamiah dalam bahan dan ikut terekstrak pada saat pengepresan. Senyawa tersebut terdiri dari hidrokarbon tak jenuh, pigmen karotenoid, sterol dan tokoferol, sedangkan flavour yang dihasilkan dari kerusakan minyak terjadi selama pengolahan, penyimpanan, pengangkutan, adanya kotoran dalam minyak dan juga saat pemurnian (Kataren, 1986). Untuk dijadikan minyak goreng komponen bau dan aroma minyak sawit yang tidak disukai dihilangkan melalui proses deodorisasi. Prinsip proses deodorisasi yaitu penyulingan minyak dengan panas dalam keadaan tekanan atmosfer ataupun dalam keadaan vakum (Ketaren, 1986). Selain menguapkan senyawa penyebab bau dan flavour, proses deodorisasi juga mengurangi jumlah peroksida serta senyawa penyebab ketengikan yang mudah menguap dan asam lemak bebas (Hui, 1996).

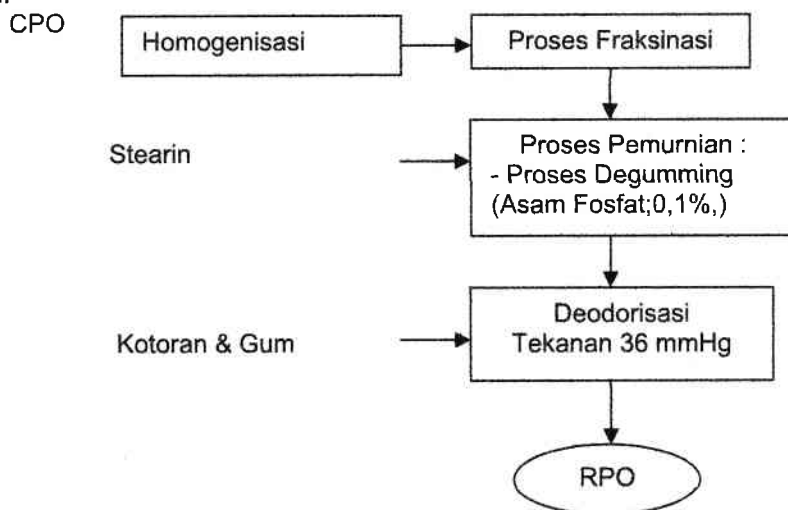
Pada penelitian ini akan dilakukan deodorisasi untuk menghilangkan bau minyak sawit merah. Masalah yang akan dikaji adalah bagaimana pengaruh perlakuan suhu dan waktu pada proses deodorisasi minyak sawit merah terhadap tingkat kesukaan pada bau dan kandungan Asam Lemak Bebas (ALB) minyak sawit merah (Red Palm Oil). Tujuan yang ingin dicapai pada studi ini adalah: (1) Mengetahui pengaruh berbagai perlakuan suhu dan waktu pada proses deodorisasi terhadap tingkat kesukaan pada bau minyak sawit merah serta (2) Mengetahui pengaruh berbagai perlakuan suhu dan waktu pada proses deodorisasi terhadap kandungan Asam Lemak Bebas minyak sawit merah.

### METODOLOGI

Penelitian dilakukan di Laboratorium Teknologi Industri Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah minyak kelapa sawit kasar



(CPO) yang diperoleh dari PT.BIO NUSANTARA TEKNOLOGI, Asam fosfat, dan NaOH, penolftalin dan isopropanol. Peralatan yang dipergunakan/dibutuhkan dalam penelitian ini adalah pompa vakum, ketel deodorisasi, thermometer, sentrifuge, erlenmeyer, pipet, alat titrasi, gelas ukur dan tabung reaksi. Deodorisasi dilakukan terhadap olein hasil fraksinasi minyak sawit kasar (CPO). yang telah dimurnikan (refined) dengan keadaan vacuum dan 3 jenis perlakuan suhu serta 2 jenis perlakuan waktu.



Gambar 1. Diagram Alir Pembuatan Minyak Sawit Merah.

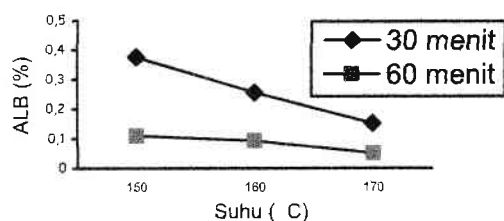
Proses deodorisasi dilakukan dengan cara memanaskan minyak dengan menggunakan tekanan vacuum 36 mmHg, dengan tingkat perlakuan suhu 150 °C, 160 °C dan 170 °C serta waktu deodorasi 30 menit dan 1 jam.

Variabel yang akan diamati pada penelitian ini yaitu tingkat kesukaan (penilaian) panelis terhadap bau yang paling disukai dan kandungan asam lemak bebas minyak yang telah dideodorisasi. Pengujian tingkat kesukaan dilakukan oleh 30 orang panelis yang terdiri atas dosen dan mahasiswa Faperta UNIB dengan menggunakan 5 Tingkat skala kesukaan (Hedonik). Data yang diperoleh dianalisa menggunakan Analisis Sidik Ragam (Uji F), jika terdapat perbedaan yang nyata maka dilakukan uji lanjut dengan Uji DMRT dengan tingkat kepercayaan 95% (Hanafiah, 2003)

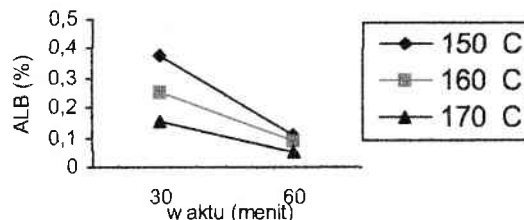
## HASIL DAN PEMBAHASAN

**Pengaruh Perlakuan Suhu dan Waktu Deodorisasi Terhadap Kandungan Asam Lemak Bebas (ALB).** Pada tekanan rendah (36 mmHg), hasil studi menunjukkan bahwa kandungan asam lemak bebas (ALB) terendah diperoleh pada deodorisasi dengan suhu 170 °C selama 60 menit (A3B2) yaitu sebesar 0,0512 %. Kandungan ALB ini jauh lebih rendah dari penelitian Yusoff dkk (1995), yaitu sebesar 0,13 %, sedangkan kandungan ALB terendah diperoleh dari deodorisasi pada suhu 150 °C selama 30 menit (A1B1) yaitu sebesar 0,3755 %.

Gambar 2 menunjukkan bahwa dengan semakin bertambahnya suhu pada rentang 150 °C – 170 °C akan semakin memperkecil kandungan ALB. Naibaho (1991), menyatakan bahwa semakin tinggi suhu deodorisasi dapat menyebabkan semakin mempercepat penurunan asam lemak bebas, hal ini akibat adanya penguapan asam lemak bebas atau yang sering disebut asam lemak distilat.



Gambar 2. Pengaruh suhu deodorisasi pada tekanan 36 cmHg terhadap kandungan ALB



Gambar 3. Pengaruh lama deodorisasi pada tekanan 36 cmHg terhadap kandungan ALB

Gambar 3 menunjukkan bahwa pada suhu deodorisasi yang sama penambahan waktu deodorisasi dari 30 menit menjadi 60 menit juga dapat menurunkan ALB. Menurut Hui (1996) asam lemak bebas akan berkurang didalam proses deodorisasi, kecenderungan ALB akan semakin turun dengan semakin lamanya proses deodorisasi berlangsung.

Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan suhu dan waktu memberikan pengaruh yang nyata terhadap kandungan asam lemak bebas (ALB) minyak sawit merah. Rata-rata kandungan asam lemak bebas minyak sawit merah setiap perlakuan seperti pada tabel 2 dibawah ini :

Tabel 2. Kandungan asam lemak bebas minyak goreng sawit merah

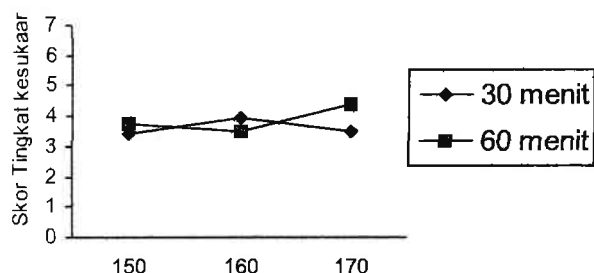
No	Perlakuan <sup>1)</sup>	ALB (%)
1	A1B1	0,3755a
2	A1B2	0,1109b
3	A2B1	0,2557c
4	A2B2	0,0940cd
5	A3B1	0,1536cd
6	A3B2	0,0512d

<sup>1)</sup> A1 : Deodorisasi suhu 150°C; A2 : Deodorisasi suhu 160°C; A3 : Deodorisasi suhu 170°C; B1 : Waktu 30 menit; B2 : Waktu 60 menit; <sup>2)</sup> Notasi huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata pada tingkat  $\alpha = 0,05$

Perlakuan A3B2 memiliki kandungan ALB terendah (0,0512 %), ini berarti bahwa pada suhu 170 °C, proses deodorisasi selama 60 menit akan memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan perlakuan dengan suhu yang lebih rendah dan atau waktu yang lebih singkat. Menurut Hui (1996), umumnya kandungan asam lemak bebas setelah deodorisasi berkisar antara 0,02 – 0,2 %. Menurut Murdijati dkk (1980), kebanyakan senyawa-senyawa yang menyebabkan bau dan rasa mempunyai tekanan uap yang hampir sama dengan asam lemak bebas. Itulah sebabnya maka dalam proses deodorisasi ada asam lemak bebas yang ikut hilang. Menurut Guritno (2001), deodorisasi yang dilakukan pada suhu 160 °C dengan penggunaan tekanan sebesar 15 cmHg diperoleh minyak dengan kandungan asam lemak bebas sebesar 0,12 %. Sedangkan menurut Hui (1996), deodorisasi pada suhu 215 °C pada tekanan 0,8 cmHg selama 60 menit akan menghasilkan kandungan asam lemak bebas sebesar 0,045 %. Dari penelitian tersebut diketahui bahwa penggunaan suhu yang lebih tinggi, maka digunakan tekanan yang lebih rendah (vakum semakin tinggi).

**Pengaruh Perlakuan Suhu dan Waktu Deodorisasi Terhadap Tingkat Kesukaan.** Berdasarkan hasil penelitian skor tingkat kesukaan terendah diperoleh dari deodorisasi pada suhu 150 °C selama 30 menit (A1B1) yaitu 3,43. Sedangkan skor tingkat kesukaan tertinggi diperoleh dari deodorisasi pada suhu 170 °C selama 60 menit (A3B2) yaitu 4,37.

Hasil analisa keragaman uji hedonik menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan memberikan pengaruh tidak nyata terhadap tingkat kesukaan panelis pada bau minyak sawit merah, ini ditunjukkan dengan  $F_{hitung} < F_{tabel}$ .



Gambar 4. Pengaruh suhu deodorisasi pada tekanan 36 cmHg terhadap tingkat kesukaan panelis

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa faktor perlakuan suhu (A), faktor perlakuan waktu (B) dan interaksi antara faktor A dan B tidak memberikan pengaruh yang nyata. Nilai  $F_{hitung}$  berturut-turut adalah 0,39; 0,54 dan 1,32 yang lebih kecil dari nilai  $F_{tabel}$  yaitu 3,88; 4,75 dan 3,88. Rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap bau minyak goreng sawit merah pada setiap perlakuan adalah seperti terlihat pada tabel 4 dibawah ini :

Hasil studi menunjukkan bahwa penilaian panelis berada antara tidak suka dengan netral. Minyak goreng sawit merah umumnya belum begitu dikenal oleh panelis, hal ini terlihat dari komentar yang diberikan panelis pada saat pengujian. Menurut Kartika (1988), panelis cenderung menganggap bahwa semua sampel yang diujikan hampir sama, karena panelis belum mengenal produk yang diujinya. Menurut Larmond (1977), faktor yang mempengaruhi hasil pengujian diantaranya adalah motivasi panelis, ketertarikan panelis akan berakibat panelis merasa bahwa pengujian yang mereka lakukan merupakan aktivitas yang penting, sehingga akan memberikan hasil yang lebih baik.

Tabel 3. Analisis Sidik Ragam Hasil Uji Hedonik

SK	db	JK	KT	Fhitung	Ftabel
Perlakuan	5	1,9177	0,3835		
A	2	0,3744	0,1872	0,39	3,88 ns
B	1	0,2644	0,2644	0,54	4,75 ns
AB	2	1,2789	0,6394	1,32	3,88 ns
Galat Percobaan	12	5,8067	0,4839		
Total	17	7,7244			

Keterangan ns : berbeda tidak nyata pada taraf  $\alpha = 0,05$

Tabel 4. Kandungan asam lemak bebas (ALB) &amp; Tingkat kesukaan panelis.

No	Suhu	Waktu	ALB (%)	Rata-rata tk kesukaan <sup>2)</sup>
1	150°C	30 menit	0,3755	3,43
2	150°C	60 menit	0,1109	3,73
3	160°C	30 menit	0,2557	3,93
4	160°C	60 menit	0,0940	3,50
5	170°C	30 menit	0,1536	3,50
6	170°C	60 menit	0,0512	4,37

<sup>1)</sup>tk kesukaan : 1=sangat tidak suka ; 2=tidak suka ; 3=agak tidak suka ; 4 = netral ; 5 = agak suka ; 6 = suka ; 7 = sangat suka

Skor terendah dimiliki oleh kombinasi perlakuan A1B1 yaitu deodorisasi pada suhu 150 °C selama 30 menit yaitu sebesar 3,43. Skor ini menunjukkan bahwa panelis agak tidak suka terhadap bau minyak goreng sawit merah yang dihasilkan pada perlakuan ini., hal ini karena panelis menilai bahwa minyak pada perlakuan ini masih mempunyai bau yang tidak sedap. Masih adanya bau yang tidak sedap yang terkandung pada minyak disebabkan oleh pada perlakuan ini senyawa - senyawa penyebab bau belum sepenuhnya hilang (menguap).

Waktu deodorisasi yang singkat yaitu selama 30 menit pada suhu 150 °C hanya menguapkan sebagian kecil senyawa-senyawa penyebab bau. Faktor tekanan yang diberikan pada deodorisasi juga mempengaruhi berkurangnya bau minyak. Tekanan sebesar 36 cmHg tidak dapat memberikan hasil yang optimal untuk deodorisasi minyak pada perlakuan ini.

Kombinasi perlakuan deodorisasi pada suhu 170 °C selama 60 menit memberikan skor yang tertinggi, yaitu sebesar 4,37. Skor ini menunjukkan bahwa panelis memberikan tanggapan yang biasa terhadap minyak sawit merah yang diperoleh melalui perlakuan ini. Hal ini disebabkan karena minyak pada perlakuan ini sudah tidak mengandung bau yang tidak enak.

### Kesimpulan

1. Proses deodorisasi pada suhu 170 °C, selama 60 menit menghasilkan RPO dengan kandungan ALB yang lebih rendah dibandingkan perlakuan dengan suhu yang lebih rendah dan atau waktu yang lebih singkat.
2. Deodorisasi pada suhu 170 °C selama 60 menit memberikan skor yang tertinggi, yaitu sebesar 4,37. Skor ini menunjukkan bahwa panelis memberikan tanggapan yang biasa terhadap minyak sawit merah yang diperoleh melalui perlakuan ini. Hal ini disebabkan karena perlakuan ini telah menguapkan senyawa-senyawa penyebab bau yang tidak disukai pada minyak, sehingga panelis memberikan tanggapan yang baik terhadap minyak goreng sawit merah ini.
3. Hasil pengujian menunjukkan bahwa 17 dari 30 orang panelis ingin menggunakan minyak sawit merah untuk konsumsi bila minyak tersebut tersedia di pasar.

### DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous. 2001. *Jakarta Futures Exchange*. [www.bbj-jfx.com/products](http://www.bbj-jfx.com/products). 12 Agustus 2003
- Damoko,D.,dkk. 2002. *Teknologi Pengolahan Kelapa Sawit dan Produk turunannya*. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan,Indonesia.
- Goh,S.H., Y.M.Choo dan A.S.H.Ong.1985 dalam Ooi, C.K., Y.M.Choo., S.C.Yap., Y.Basiron dan A.S.H.Ong. 1994. *Recovery of Betacarotenoid from Palm Oil*. JAOCS. 71(4):423-426.
- Hanafiah, K.A. 2003. *Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi*. Raja Grafindo Persada. Jakarta
- Hui,Y.H.1996. *Bailey's Industrial Oil and Fat Product*. John Wiley and Sons, INC. United State of America.
- Jatmika, A., D. Siahaan. 1997. *Sifat Nutrisional Karotenoida Minyak Sawit*. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. 5(1):21-27.
- Kataren, S. 1986. *Pengantar Teknologi Minyak dan Lemak Pangan*. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- NorAini, I., H. Hanirah., W.T. Siew dan M.S.A. Yussof. 1998. *Cold Stability of Red Palm Oil*. JAOCS 75(6):749-751.
- Jatmika,A dan P.Guritno. 1997. *Evaluasi Penerimaan Konsumen Terhadap Produk Pangan yang Digoreng Dengan Minyak Sawit Merah*. Jurnal Penelitian Kelapa Sawit. 5(1):41-53.
- Syafnil. 2002. *Kandungan Beta Karoten dan Tingkat Penerimaan Masyarakat Terhadap Warna Minyak Sawit Merah (Red Palm Olein)*. Lembaga Penelitian Universitas Bengkulu.
- Yusoff,M.S.A., R. Majid dan R.Ismail. 1995. *Production of High Carotene Palm Olein Using Moderate Deodorization Temperatures*. Palm Oil Developments. 23:7-9.